

WFO 349-pct

2)特許協力条約に基づいて公開された国際

RECEIVED

DEC. 17. 2001

Intellectual
Property



(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2001年11月29日 (29.11.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/89829 A1

(51) 国際特許分類:

B32B 15/08

(21) 国際出願番号:

PCT/JP00/03392

(22) 国際出願日: 2000年5月26日 (26.05.2000)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): テトララバルホールディングスアンドファイナンスエース (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.) [CH/CH]; CH-1009 プリーアヴェニュー ジェネラルギザン 70 Pully (CH).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 池之谷正克 (IKEENOYA, Tadakatsu) [JP/JP]; 〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町6番12号 日本テトラパック株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 清水正三, 外 (SHIMIZU, Shozo et al.) ; 〒412-0047 静岡県御殿場市神坂上ノ原755-1 日本テトラパック株式会社 研究開発本部 知的財産権部内 Shizuoka (JP).

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING PACKAGING LAMINATE

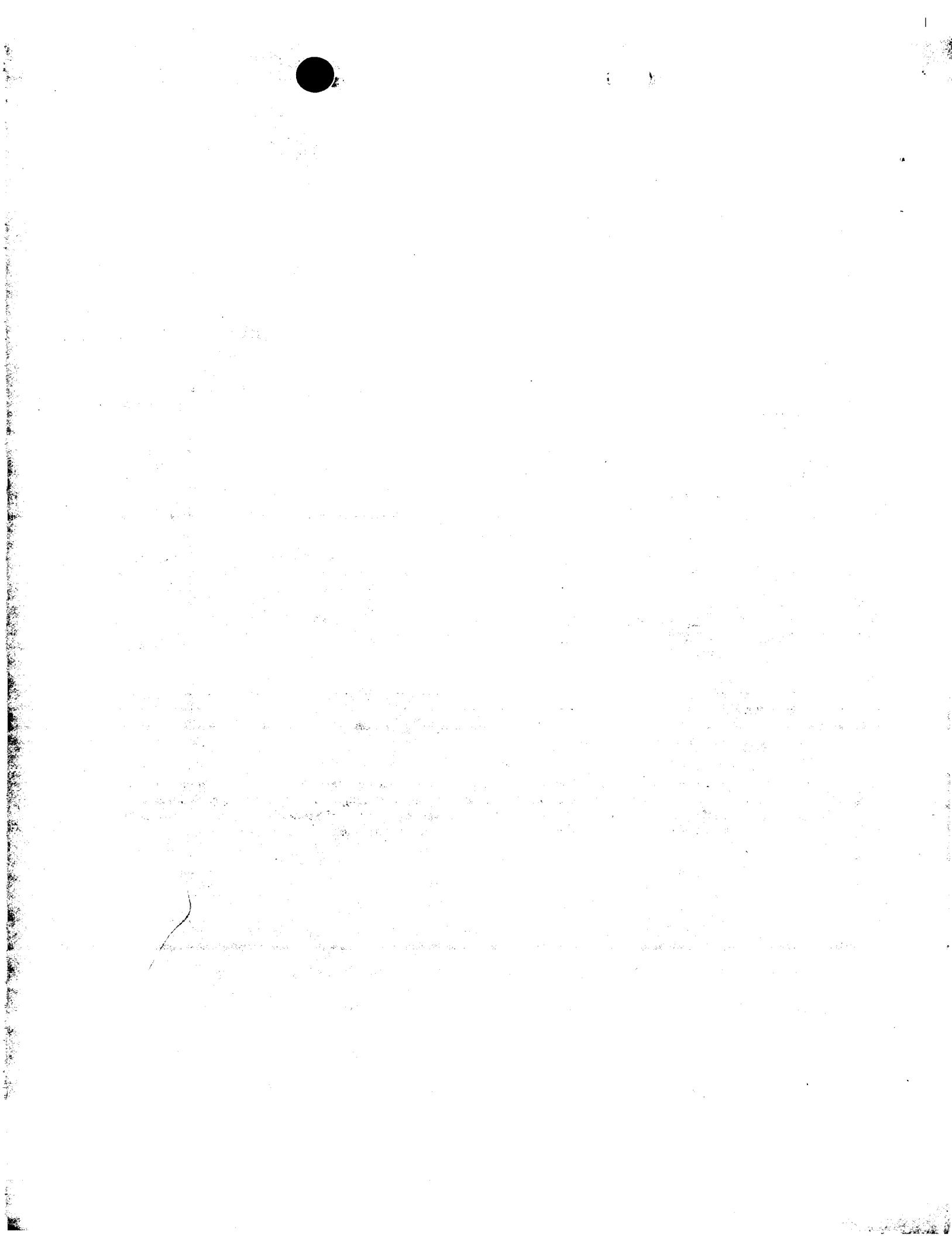
(54) 発明の名称: 包装用積層体の製造方法

(57) Abstract: A process for producing a packaging laminate which comprises a barrier layer such as an aluminum foil, a fibrous carrier layer, etc. and is free from interlaminar peeling and satisfactory for packaging. The process comprises adhering/applying an oxygen scavenger selected from vitamin E, ascorbic acid, and derivatives thereof to the inner side of a continuous barrier layer, winding the resultant barrier layer on a reel, storing it, and subjecting it to extrusion laminating with a molten polyolefin to form a laminate.

(57) 要約:

本発明は、アルミニウム箔等のバリア層及び繊維質キャリア層などを含む包装用積層体の製造方法に関し、層間の剥離がなく包装用に良好な積層体の製造法を提供することを目的とする。長尺のバリア層の内面に、ビタミンE、アスコルビン酸及びその誘導体の脱酸素剤を付着/貼着し、このバリア層をリール状に一旦巻き取り、保管し、溶融ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより積層する。

WO 01/89829 A1



明細書

包装用積層体の製造方法

技術分野

5 包装用積層体を製造する方法に関し、より詳細には、自動販売機などで販売されている温められた液体食品を充填・包装するための容器（若しくはカートン）製造用積層体であって、酸素（ガス）バリア性層が配置されると共に、加温食品品質維持剤を含有する積層包装材料の製造方法に関するものである。

10 背景技術

柔軟性に富んだ包装積層材料は多年にわたって液体食品を包装するために用いられてきた。牛乳、ジュース、清酒、焼酎、ミネラルウォーター及びその他飲料のための包装容器は、例えば、纖維質基材（例えば、紙など）／プラスチック積層体に折目線が付けられたウェブ状包装材料を長手方向の縦線シールによりチューブ状に成形し、チューブ状に成形された包装材料内に被充填物を充填し、チューブ状包装材料の横断方向に横線シールを施し、先ず、クッション形若しくは枕状の一次形状に成形し、包装材料が帯状の場合は一定間隔に個々に切断し、折目線に沿って折疊んで最終形状に成形される。その最終形状には、ブリック状（平行6面体）の他、四角を越える多角柱状、
15 6角柱状、8角柱状、10角柱状、4つの3角形の面を持つ四面体形状などがある。纖維質基材の材料は厚手の紙であることが多い。
20

更に、ゲーブルトップ状（屋根型）の紙製包装容器では、紙製包装材料を

所定の形状に裁断し、容器縦方向にシールしたプランクスを得、充填機内でプランクスの底をシールした後に上部開口から牛乳、ジュース又はその他の飲料の被充填物を充填し、上部をシールして得られる。これらの包装材料には、その表面に包装容器製品の外観デザインが印刷される。

5 従来の紙包装容器製品に用いられている積層包装材料は、低密度ポリエチレン（LDPE）／印刷インキ層／紙基材層（繊維質キャリア層）／LDPE／アルミニウム箔（AI層、ガスバリア層）／LDPE／LDPE、LDPE／印刷インキ層／紙基材層／LDPE／LDPE、印刷インキ層／LDPE／紙基材層／LDPE／LDPE、また、LDPE／印刷インキ層／紙基材層／LDPE／AI／ポリエステル（PET）等が知られており、現在も実際に汎用されている。

10

15 上記の包装用積層体は、一般的に、紙基材層の原紙ロールを印刷機に運び、原紙面に印刷して印刷済み用紙を再度ロール状に巻き、次いで押出ラミネーターに送り、押出機から溶融ポリオレフィン（例えば、LDPEなど）を原紙面に押し出し、原紙の他にガスバリア層（アルミニウム箔など）がある場合、ガスバリア層との間にもラミネート・コーティングを施して製造する。上述のようなガスバリア層を積層したり、更に、他の機能的層を付加する場合、一挙にすべての層をラミネートするのではなく、部分的な積層体を別途、それぞれ調製して、例えば、そのままインラインで、これらの部分的な積層体を更に積層して最終的な積層体を得ている。

20

しかしながら、ここで用いられているLDPEは、高圧法低密度ポリエチレンであり、高圧法低密度ポリエチレンに含まれている低分子量成分が一旦ロール状にした状態で反対面の積層すべき面に移行して、更にその積層面に他の部材層を積層しようとしても良好な接着性が保証されない。しかも、こ

の低分子量成分が容器化・充填後の紙容器内の内容物に移行し、長期に保存する場合内容物の味覚が変化する。

これに対して、包装用積層体の最内層に線形低密度ポリエチレン（L L D P E）を使用する紙容器用積層体が提案されている（特開昭 6 2 – 7 8 0 5 5 号、特開昭 6 0 – 9 9 6 4 7 号公報など）。衝撃強度、引き裂き強度、低温脆性、ヒートシール強度、ホットタグ性などに非常に優れているからである。しかし、上記 L D P E の問題点を解決する方法を示していない。

これに対して、包装用積層体の最内層にメタロセン触媒を用いて重合したエチレン- α オレフィン共重合体（いわゆる、メタロセン P E、m L L D P E）を使用する紙容器が提案されている（特開平 7 – 1 4 8 8 9 5 号、特開平 8 – 3 3 7 2 3 7 号、特開平 9 – 2 9 8 6 8 号、特開平 9 – 5 2 2 9 9 号、特開平 9 – 7 6 4 3 5 号、特開平 9 – 1 4 2 4 5 5 号、特開平 9 – 8 6 5 3 7 号、9 – 7 6 3 7 5 号公報など）。このメタロセン P E は、低温シール性、フィルムの加工性及び分子量分布が狭いことによる衛生性に良好であり、容器に応用できていることが知られている（W O 9 3 / 0 8 2 2 1 号、雑誌”プラスチック” 4 4 卷 1 号 6 0 頁、雑誌”化学経済” 3 9 卷 9 号 4 8 頁、雑誌”プラスチック” 4 4 卷 1 0 号 8 3 頁）。しかしながら、メタロセン P E が低分子量成分の低濃度性を有しているにしても、実際の包装用積層体の製造工程における種々の工程条件の全てにおいて、必ずしも、包装用積層体の構成 20 層間の接着強度を実用的なものまで向上させることができない。

液体食品が、例えば、柑橘類のフルーツジュースなどである場合、香料、風味などの保香性の他、酸素バリア性が必要となる。この液体食品は、カートンの器壁を通して酸素が貫通し、そのためにそれらの栄養学的価値を失なってしまう。カートンへの酸素の浸入を低減して、ビタミン C のような栄養

素の劣化を最小にするため、ラミネート（積層体）材料にはアルミニウム箔層を追加することが通常である。

アルミニウム箔はバリア材料としては有効であるが、それを使用することは環境上の懸念を誘起するとしてアルミニウム箔にかわる実際的な代替物を
5 開発する種々の試みがなされてきた。それは、すぐれた酸素、ガスおよび芳香バリア特性を備えつつ、しかも使用後に容易に廃棄可能なものである。

アルミニウム箔にかわる代替として紙容器用包装材料に無機酸化物の蒸着層を用いることが従来から提案されている（実公平5-28190号、特表平8-500068号、特開平6-93120号公報）。このようなガス（酸素）遮断性を有する包装材料により、保香性若しくは品質保持性を有する紙容器を提供することができる。しかしながら、無機酸化物の蒸着層面とラミネート用接着剤や樹脂との接合性が良好ではなく、実際の包装用積層体の製造工程における種々の工程条件の全てにおいて、必ずしも、包装用積層体の構成層間が実用的接着強度を有していない。

15 上記のような包装積層材料に加えて、従来から、包装体内部に存在する酸素、あるいは外部から透過、浸入してくる酸素により、中身食品が酸化劣化したり、あるいは微生物が繁殖することを防止するために、包装体内部の酸素を除去する手段が講じられている。例えば、L-アスコルビン酸と第一鉄イオン化合物を混練した合成樹脂を包装材料に使用して酸素を除去するする技術（実公平4-39241号公報）、アスコルビン酸（誘導体）と反応促進剤の遷移金属化合物とを混合した接着剤層を備えることにより製造時の酸素吸収剤の熱劣化を防止し更に酸素吸収剤のブリードアウトを防ぐ包装材料（特開平6-190960号公報）、基材シート上の接着剤層に脱酸素剤及び／又は吸湿剤を散布・付着させその上に保護層被覆して製造時の酸素吸収

剤の熱履歴を防止し更に酸素吸収剤のブリードアウトを防ぐ包装材料（実開昭 60-10768 号公報）などである。

しかしながら、従来の中身製品の品質保持を目的とする包装材料において、加温して保管、販売される液体食品、例えば、コーヒー飲料、ウーロン茶などに対して、適切な品質保持用包装材料が提案されていない。すなわち、上述の従来技術では、例えば、酸素吸収剤として多種のものが列挙されているが、数週間、数ヶ月の間、加温状態で自動販売機やホットチャンバー内で保管・販売展示される場合に適切な包装材料、特に紙（繊維質）製の包装材料について示唆されていない。まして、層間の剥離がなく包装用に良好な積層体の製造方法を開示していない。

本発明は、上述の背景に基づきなされたものであり、その目的とするところは、層間の剥離がなく包装用に良好な積層体の製造法を提供することを目的とするもので、特に、数週間から数ヶ月の間、加温状態で自動販売機やホットチャンバー内で加温して保管、販売される液体食品、例えば、コーヒー飲料、ウーロン茶などの中身製品の品質保持を目的とする層間接着強度が良好な包装積層材料を提供することであり、また、積層包材製造において容易に、効果的にかつ効率的にコンバーティングできる包装用積層体の製造方法を提供することである。

発明の開示

上記課題は、本発明による積層包装材料の製造方法により解決される。すなわち、最内ポリオレフィン層、アルミニウム箔及び無機酸化物蒸着フィルムなどのバリア層、ポリオレフィン・ラミネーション層及び繊維質キャリア層から、少なくとも、なる長尺の包装用積層体を、下記工程から製造するこ

とを特徴とする積層体の製造方法である。

(a) 長尺のバリア層の内面に脱酸素剤（ビタミン E 又はアスコルビン酸とその誘導体）を付着／貼着する工程、

5 (b) 脱酸素剤付着／貼着バリア層をリール状に一旦巻き取り、バリア層の脱酸素剤付着／貼着内面とバリア層外面と直接接触させて所定時間保管する工程、

10 (c) 保管されていたリールから脱酸素剤付着／貼着バリア層を引き出し、このバリア層の外面と繊維質キャリア層の内面との間に、ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、溶融ラミネーション用樹脂を施してバリア層と繊維質キャリア層とを積層する工程、及び

(d) 前記 (c) 工程の前後若しくは同時に、脱酸素剤付着／貼着バリア層の内面に、溶融ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、最内ポリオレフィン層を積層する工程。

15 この発明の包装用積層体の製造方法の好ましい態様において、バリア層の内面への脱酸素剤（ビタミン E 又はアスコルビン酸、その誘導体など）の付着／貼着を、該脱酸素剤をブレンドした被覆剤をバリア層内面へ被覆して行うことを特徴とするものである。

20 この発明の積層体の製造方法の好ましい態様において、最内ポリオレフィンが、狭い分子量分布を有する線形低密度ポリエチレンを少なくとも含有し、0.900～0.915の平均密度、88～103℃のピーク融点、5～20のメルトフローインデックス、1.4～1.6のスウェーリング率 (S R) 及び20～50 μmの層厚の特性パラメータを有することを特徴とするものである。

この発明の積層体の製造方法の好ましい態様において、前記積層体が加温食品品質維持剤を含有することを特徴とするものである。

この発明の積層体の製造方法の好ましい態様において、積層体中に実質的に均一に分散している微小な層状珪酸塩及び、加温食品品質維持剤を含有す
5 ることを特徴とするものである。

この発明の積層体の製造方法の好ましい態様において、リール状積層物を、
15 °C～40 °Cの常温で、少なくとも48時間、エージングして保管することを特徴とするものである。

発明を実施するための最良の形態

10 本発明において、包装用積層体は、最内ポリオレフィン層、アルミニウム箔及び無機酸化物蒸着フィルムなどのバリア層、ポリオレフィン・ラミネーション層及び纖維質キャリア層から、少なくとも、なる長尺ものである。

この発明において、上記最内ポリオレフィン層は、ポリオレフィンの単独フィルム若しくはポリオレフィン層を含む層である。ここで、ポリオレフィンとしては、ポリエチレン（低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線形低密度ポリエチレン、いわゆるメタロセンPEなど）、
15 ポリプロピレン（ホモポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体など）、
ポリブテン-1、ポリヘキセン-1等がある。好ましくは、ポリエチレン、
より好ましくは、低密度ポリエチレンやメタロセンPEであり、この発明に
20 好ましい態様においては、低密度ポリエチレン及びメタロセンPEである。

この発明において用いることができる纖維質キャリア層（紙基材）としては、通常、クラフトバルプから作られ、優れた強度と低吸水性が求められる。
その種類として、晒紙（FBL）、未晒紙（UBL）、晒と未晒との抄き合わ

せ紙（D U P L E X）、クレーコート紙及び多層抄き合わせ紙（M B）などがあり、本発明においていずれでもよい。

この発明の積層包材を積層するために用いられるポリオレフィン・ラミネーション層は、低密度ポリエチレン、狭い分子量分布を有する線形低密度ポリエチレンを少なくとも含有し特定の特性パラメータを有するL L D P E、エチレン-酢酸ビニル共重合体（E V A）及びアイオノマーから選ばれたものからなる。このL L D P Eは、紙基材（繊維質キャリア）層とバリア層との間の接着性熱可塑性材料層として働き、狭い分子量分布を有する線形低密度ポリエチレンを少なくとも含有し、0. 8 9 0～0. 9 2 5の平均密度、
8 8～1 0 3°Cのピーク融点、1 0～2 0のメルトフローインデックス、1. 4～1. 6のスウェーリング率（S R）及び5～2 5 μmの層厚の特性パラメータを有するものである。このL L D P Eの使用により、包材製造の際の押出積層特性及びそれによるコンバーティング特性が優れているので、包材積層の製造が非常に良好に行うことができる。
この発明におけるアルミニウム箔及び無機酸化物蒸着フィルムなどのバリア層は、具体的には、 $5 \text{ cc/m}^2 \text{ 24hr atm}$ (23°C 50%RH) を超えない酸素透過性を持つものである。アルミニウム箔では、例えば、5～1 0 ミクロン厚のアルミニウム箔である。

本発明の好ましい態様における金属酸化物などのケイ素酸化物の薄層をバリア層として使用する場合、より好ましくは、P E C V D法によって形成されたケイ素酸化物層をバリア層として使用する場合、破壊する迄にかなりの伸びに耐えることが出来る。このことはケイ素酸化物層をラミネート材内に組込んで液体食品を封入包装する時には特に重要な特性である。典型的には、前記積層包装材料はパッケージを形成するための曲げ、折り返しを容易にす

るためラミネートの表面内に形成された折り曲げ線（クリースライン）を備えている。包装材料及び容器製造中並びに流通過程で遭遇する熱力学的ストレスに対する優れた耐久性を示し、割れやピンホールが発生させないので、すなわち、破壊せずに変形出来るケイ素酸化物層の能力によりこれら折り曲げ線に沿っての漏洩は発生しない。この態様による包装材料は液体食品を封入包装するのに特に有用である。

上記材料以外のガスバリア層を、必要に応じて、別途に含めることができる。

ガスバリア層、その他の積層構成層との接着性を高めるために、エチレン－酢酸ビニルコポリマー（EVA）や、エチレン－メタクリル酸ビニル共重合体の分子間を金属イオンで架橋したアイオノマー（IONO）の合成樹脂を用いて、これらの製膜層を接着層として積層することもできる。その層の厚さは、10～50μ程度の接着剤層を利用するのが好適であり、好ましくは、接着剤層は、層厚10μ～18μのEVA又はIONOである。

この発明による紙容器用包装用積層材は、最外樹脂層がまだ積層されていないセミマテリアルの外側表面に設けられた印刷によるインキ層若しくは、シール性を有する外側樹脂層の外側表面に形成されたインキ層を少なくとも含むことができる。インキは、フレキソ印刷用水性若しくは油性のインキ、グラビア印刷用の油性インキ、オフセット印刷用の硬化性インキなどがあり、この発明の好ましい紙容器用包材の態様において、インキ層が、このインキ層と接着するアンカー剤層に含まれる成分と一部共通の成分（例えば、イミン系など）を含む。

この発明において、包材外側表面に積層された熱可塑性材料としては、例

えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン系共重合体などのポリオレフィン系樹脂であり、従来から用いられていた低密度ポリエチレン（LDPE）の他に、内容物に対する耐性（耐油性、耐酸性、耐浸透性など）に優れた線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、中密度ポリエチレン、mLLDPE
5 やポリエチレンを含む共押出しフィルムなどである。

この発明において、最内ポリオレフィン層、アルミニウム箔及び無機酸化物蒸着フィルムなどのバリア層、ポリオレフィン・ラミネーション層及び繊維質キャリア層から、少なくとも、なる長尺の包装用積層体の製造方法は、
(a) 長尺のバリア層の内面に脱酸素剤（ビタミン E 又はアスコルビン酸と
10 その誘導体）を付着／貼着する工程、(b) 脱酸素剤付着／貼着バリア層をリール状に一旦巻き取り、バリア層の脱酸素剤付着／貼着内面とバリア層外面と直接接触させて所定時間保管する工程、(c) 保管されていたリールから脱酸素剤付着／貼着バリア層を引き出し、このバリア層の外面と繊維質キャリア層の内面との間に、ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、
15 溶融ラミネーション用樹脂を施してバリア層と繊維質キャリア層とを積層する工程、及び (d) 前記 (c) 工程の前後若しくは同時に、脱酸素剤付着／貼着バリア層の内面に、溶融ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、最内ポリオレフィン層を積層する工程からなる。

この発明の製造方法における工程 (a) において、長尺のバリア層の内面に脱酸素剤、好ましくは、ビタミン E 又はアスコルビン酸とその誘導体（例えば、l-、d-、ld-アスコルビン酸、アスコルビン酸塩）、を付着／貼着する。付着／貼着する方法及び形態は任意であるが、例えば、バリア層の内面に脱酸素剤溶液を噴霧して溶剤を除去する方法、バリア層の内面に薄く粘着膜を形成して粉状、顆粒状若しくは粒状の脱酸素剤を散布して付着／

貼着する方法及び、粉状、顆粒状若しくは粒状の脱酸素剤を被覆剤にプレンドしてその被覆剤をバリア層の内面に被覆して付着／貼着する方法などがある。その他、被覆方法は、例えば、液状被覆剤樹脂をバリア層内面に噴霧する方法、塗布する方法、ドクターブレード方法、ウェットラミネーション法、
5 ドライラミネーション法、押し出しラミネーション法、Tダイ共押し出し成形法、共押し出しラミネーション法、インフレーション法、その他等で行うことができる。

脱酸素剤の層厚は、積層体の用途などにより適宜変更することができるが、
10 例えば、 $0.1\sim1.5\text{g}/\text{m}^2$ 、すなわち、 $1\sim20\mu$ 、好ましくは、 $2\sim15\mu$ である。被覆剤に脱酸素剤を含める場合、脱酸素剤の含量は $1\sim50\%$ 、より好ましくは、 $10\sim30\%$ である。被覆剤の選択は、用途、バリア層や脱酸素剤の材料等により適宜変更することが望ましいが、バリア層をリール状に保管する際に、バリア層外面と接触するためにバリア層表面を汚染せずまた接
15 触しない材料を選択する。例えば、アルミニウム箔をバリア層とする場合、ポリオレフィン系の被覆剤やチタネート系の被覆剤が好ましく、ポリエス
テルフィルムにケイ素酸化物が蒸着されたバリア層では、ポリオレフィン系の被覆剤が好ましい。

この発明の製造方法における工程（b）において、脱酸素剤付着／貼着バ
リア層をリール状に一旦巻き取り、バリア層の脱酸素剤付着／貼着内面とバ
20 リア層外面と直接接触させて所定時間保管する。

バリア層がリール状に巻き取られる結果、保管スペースが狭くすることができ、後工程での処理・作業の効率化を図ることができる反面、アルミニウム箔などの表面が直接に他方の表面と接触して他方の表面の汚染物質（例えば、低分子量成分、残留触媒など）が移行し、また、表面間の空隙中に存在

する酸素がアルミニウム箔などの表面に劣化する恐れがある。この発明に於いて、脱酸素剤（ビタミン E 又はアスコルビン酸とその誘導体）がこの表面間の空隙に存在して汚染物質による表面汚染を防止し若しくは、残存酸素を捕捉してバリア層表面の劣化／汚染を防止する。

5 好みの態様において、リール状バリア層を、15°C～40°Cの常温で、少なくとも48～72時間、エージングして保管する。この態様では、比較的に低温で保管され、アルミニウム箔などのバリア層面への汚染物質の移行速度を抑えることができ、短時間にすることで、最小限の接触・汚染とすることができる。この発明において、上記のように常温、短期とすることもできるが、より高温、長期にエージング・保管も可能であり、この発明により
10 製造工程の工程条件を広範囲に変更可能になる。

この発明の製造方法における工程(c)において、保管されていたリールから脱酸素剤付着／貼着バリア層を引き出し、このバリア層の外面と繊維質キャリア層の内面との間に、ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、溶融ラミネーション用樹脂を施してバリア層と繊維質キャリア層とを積層する。

この押し出しラミネーション工程の前後に、同時に、必要に応じて、積層体表面に、積層体材料の表面に、ドライラミネーション等により接着剤やアンカーこと剤等を、各積層材料に積層することができる。

20 ドライラミネート法を利用する場合は、その際の接着剤層を構成する接着剤としては、具体的には、ドライラミネート等において使用される2液硬化型ウレタン系接着剤、ポリエステルウレタン系接着剤、ポリエーテルウレタン系接着剤、アクリル系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着

剤、ポリ酢酸ビニル系接着剤、エボキシ系接着剤、ゴム系接着剤、その他等を使用することができ、上記ドライラミネーション用接着剤を用いて、各積層材料の積層を補強することができる。

また、アンカーコート剤を用いる場合、例えば、イソシアネート系（ウレタン系）、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、有機チタン系等のアンカーコーティング剤、あるいはポリウレタン系、ポリアクリル系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリ酢酸ビニル系、セルロース系、その他等のラミネート用接着剤等のアンカーコート剤を使用することができ、各積層材料の積層を補強することができる。

10 本発明においては、更に積層を行う際に、コロナ処理をアルミニウム箔などの積層材料の表面に施すことができ、必要に応じて、オゾン処理等の追加処理を施すことができる。

この発明において用いることができるラミネーション用樹脂としては、例えば、ポリエチレン（例えば、メタロセン PE を含む）、エチレン- α ・オレフィン共重合体、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリイソブテン、ポエイソブチレン、ポリブタジエン、ポリイソプレン、エチレン-メタクリル酸共重合体、あるいはエチレン-アクリル酸共重合体等のエチレンと不飽和カルボン酸との共重合体、あるいはそれらを変性した酸変性ポリオレフィン系樹脂、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、その他等を使用することができる。

この工程において、繊維質キャリア層には、このキャリア層以外にインキ層、金属蒸着層、金属蒸着支持フィルム、最外熱可塑性材料層などの積層構成層を含んでもよい。

この発明の積層体の製造方法の好ましい態様において、積層体中に加温食品品質維持剤を含有させることができる。例えば、ドライラミネーション用接着剤若しくはアンカーコート剤が加温食品品質維持剤を含有し、加温食品品質維持剤としては、アスコルビン酸若しくはアスコルビン酸塩（ビタミンCを含む）及び／又は、ビタミンEなどである。

この態様では、加温食品品質維持剤を含有した接着剤の層が存在し、この接着剤は、例えば加温食品品質維持剤が水溶性のものである場合は、水性溶媒による希釈が可能な接着剤を使用することが好ましい。具体的には、ドライラミネート用接着剤（例えばポリエステル系、ポリウレタン系、ポリイミン系、ポリエステルポリウレタン系の1液または2液の接着剤）や、アンカーコート剤（例えばウレタン系、ポリウレタン系、ポリイミン系、ポリエステルポリウレタン系の1液または2液のアンカーコート剤）、ドライラミネート用アンカーコート剤として、例えば、シリコーン系、速硬化型ウレタン系、エポキシアミン系などが使用できる。

この接着剤（アンカーコート剤を含む）には、包装積層材料の内層側に、加温中にガスバリア性層を透過してきた空気、品質阻害物などをブロックし、液体食品中に溶解していた空気などを吸い上げる加温食品品質維持剤を含有する。加温食品品質維持剤としては、鉄系あるいは酵素系酸素吸收物質、ポルフィリン環を有するキレート化合物及び、有機化合物と反応促進剤とからなる酸素吸收物質（有機化合物が、アスコルビン酸またはその誘導体、あるいは脂肪酸のいずれかからなり、反応促進剤が遷移金属化合物からなるもの、有機化合物が、ポリカルボン酸またはサリチル酸キレートの遷移金属錯体のいずれかからなり、反応促進剤が、還元剤としてのアスコルビン酸であるものなど）は、この発明において好ましくない。この発明の好ましい態様にお

いては、アスコルビン酸若しくはアスコルビン酸塩などの誘導体（ビタミンCを含む）及び／又は、ビタミンEが好ましい。

上記接着剤への加温食品品質維持剤の含有方法は、加温食品品質維持剤が十分に分散されるものであれば、任意の方法を採用することができる。具体的には、樹脂の粉末や他の担持体に溶液化した加温食品品質維持剤を吸着させたり、加温食品品質維持剤を、ガスの透過が可能な材料を用いてマイクロカプセル化して、接着剤またはその溶液に混練するか、あるいは分散させる方法が例示できる。なお、接着剤が2液のものである場合は、主剤または硬化剤のいずれか一方または両方に、加温食品品質維持剤を含有してから、主剤と硬化剤を含有する方法も可能であるが、主剤と硬化剤を含有した後、加温食品品質維持剤を含有する方法が好ましい。この方が、接着剤の接着能を損なわぬで済むからである。

加温食品品質維持剤の接着剤・アンカーコート剤への含有量は、目的とする吸収能により異なるが、接着剤に対して加温食品品質維持剤1～50重量%とすることが好ましく、より好ましくは、5～20重量%である。これより少ないと、ガス吸収能が著しく低く、他方、これより多いと接着剤の接着能に支障が生じるためである。

加温食品品質維持剤のアンカーコート剤への混合・混練は、40°Cを超える高温を避けることが好ましく、常温、例えば、10°Cから35°C、好ましくは、15°Cから30°Cの温度条件下で行うことが好ましい。

本発明における好ましい態様では、積層体中に、例えば、接着剤層中に実質的に均一に分散している、微小な層状珪酸塩を含有する。好ましくは、接着剤層中に、平均粒径が1～80ミクロンの範囲内にあり、かつ300ミク

ロン以上の粒径を含まない層状珪酸塩を0.1～10重量%含有し、層状珪酸塩は、層間距離が50オングストローム以上に実質的に均一に分散している包装材料である。

この態様において、微小な珪酸塩の層状とは、例えば、一辺が0.002
5 $\sim 1 \mu\text{m}$ 、厚みが6～20Åの物質の一単位を示すものである。層状珪酸塩
の層間距離とは、層状珪酸塩の平板の重心間の距離をいう。そして層状珪酸
塩が均一に分散するとは、層状珪酸塩がポリアミド中に分散した際、その5
0 %以上が塊を形成することなく一枚一枚に分離し、互いに平行および／
またはランダムに、100Å以上の層間距離を保って分子状に分散している状
10 態をいい、より好ましくは、層状珪酸塩の70%以上がこのような状態にあ
ることを指す。

このような層状珪酸塩の原料としては、珪酸マグネシウムまたは珪酸アル
ミニウムの層から構成される層状フィロ珪酸鉱物を例示することができる。

本発明の好ましい態様において、Na、K、Li及びCaを除く金属イオ
15 ン（例えば、Ag、Zn、Co、Cd、Cuから選ばれた金属イオン）又は
その金属化合物を層間に有する層状珪酸塩（粘土鉱物）を用いることができる。
この層状珪酸塩自体が、緑膿菌、大腸菌、黄色ブドウ球菌などの種々の
微生物に対して優れた抗菌性を備える。従って、この層状珪酸塩を含有する
包装積層材料にもこの抗菌性が付与される。

20 この抗菌性層状珪酸塩の製造方法において、例えば、水膨潤性粘土鉱物を、
Ag、Zn、Co、Cd、Cuから選ばれた金属の水可溶性塩を、水、例え
ばメタノール、アセトンなどの有機溶媒などに溶解したものに分散させ、得
られる沈殿物を分離、洗浄、乾燥して金属イオンを含む抗菌性層状珪酸塩を

得ることができる

この発明の積層体の製造方法の好ましい態様において、最内ポリオレフィンが、狭い分子量分布を有する線形低密度ポリエチレンを少なくとも含有し、
0.900～0.915、好ましくは0.905～0.910の平均密度、
5 88～103°C、好ましくは93～103°Cのピーク融点、5～20のメルトフローインデックス、1.4～1.6のスウェーリング率 (Swelling Ratio, SR) 及び20～50 μm、好ましくは20～30 μmの層厚の特性パラメータを有する。

このような線形低密度ポリエチレンとしては、例えば、メタロセン触媒を
10 用いて重合した狭い分子量分布を有する線形低密度ポリエチレン (mLLDPE) を少なくとも含有するブレンドポリマーがある。このmLLDPEとしては、例えば、二塩化ジルコノセンとメチルアルモキサンの組み合わせによる触媒等のメタロセン錯体とアルモキサンとの組み合わせによる触媒、すなわち、メタロセン触媒を使用して重合してなるエチレン- α -オレフィン
15 共重合体を使用することができる。

本発明において、上記特性パラメータを示す限り、mLLDPE樹脂以外の樹脂を使用することができる。また、mLLDPE単独では上記特性パラメータを得ることが難しいので、他のポリマー成分をブレンドすることができる。ここで、「他のポリマー」とは、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン系共重合体などのポリオレフィン系樹脂、ポリエステル樹脂などの熱可塑性樹脂であり、従来から用いられていた低密度ポリエチレン (LDPE) の他に、内容物に対する耐性 (耐油性、耐酸性、耐浸透性など) に優れた線状低密度ポリエチレン (LLDPE)、中密度ポリエチレンやポリエチレンを含む共押出しフィルムなどである。

実施例

<実施例1>

厚さ 9 μ の長尺のアルミニウム箔の片面に、ビタミン E 溶液の薄い塗膜を形成し、直ちに溶剤を除去して、ビタミン E (V e) の層（層厚平均 0.75 μ ）を形成して、引き続き、リール状に巻き取る。アルミニウム箔の片表面が他方の表面と接触した状態のリール状の積層物を、25 °Cで4日間、エージングして保管する。次いで、保管されていたリールから積層物を引き出す。

ラミネータにおいて、長尺の積層物のアルミニウム箔 (A I) 面に、溶融した低密度ポリエチレン (L D P E) を高温の T ダイから押し出して、印刷された原紙（紙）のロールから引き出された原紙の印刷反対裏面と押出ラミネーションを施して積層する。このラミネータにおいては、同時に、原紙印刷面にも溶融した低密度ポリエチレンが押し出して防水性・最外熱可塑性樹脂層（最外 L D P E）を形成すると共に、アルミニウム箔の内面に、溶融した低密度ポリエチレンが押し出して最内熱可塑性樹脂層（最内 L D P E）を形成する。得られた包装積層材料の層構成は、最外 L D P E／紙／L D P E／A I／V e／最内 L D P E である。

得られた包装積層材料について、アルミニウム箔面と、最内ポリエチレン層及び原紙層との接着強度を各々、J I S K 6 8 5 4 に則り（引っ張り速度；50 mm/分）測定する。その結果の接着強度は、実用上、十分な接合力を示し、ラミネート直前に、アルミニウム箔面をコロナ放電処理して表面清浄化して上記包装積層材料を製造した場合の接着強度をほぼ同等である。

得られた包装積層材料に、折目線を付け、この包材を長手方向の縦線シールによりチューブ状に成形し、チューブ状に成形された包材内に被充填物（液

体食品）を充填し、チューブ状包材の横断方向に横線シールを施し、先ず、クッション形の一次形状に成形し、一定間隔に個々に切断し、折目線に沿つて折畳んでブリック状（平行6面体）最終形状に成形する。

液体食品が緑茶の場合、60～75°C、60%RHの条件で保存したところ、3週間後及び2ヶ月後の内部液中の酸素濃度の増加がほとんど観られない。また、黴などの異物の発生がなく、食味、風味・香りの低下、その他の異常は認められない。同様に、液体食品がコーヒー飲料の場合も、同様の評価の結果は良好である。

<実施例2>

10 ビタミンEに代えて、ビタミンC（L-アスコルビン酸）を用い、ビタミンCの層厚平均0.4μを形成すること以外、実施例1と同様に、本発明による包装用積層材を得、評価し、上記と同様の結果を得る。

<実施例3>

アスコルビン酸（Vc）と、ポリオレフィン系被覆剤（大日本インキ製、DIC AC-301）とを、アスコルビン酸25%の割合で混合する。厚さ8μの長尺のアルミニウム箔の片面に、上記のブレンド物の薄い被膜を形成し、アスコルビン酸の層（層厚平均0.9g/m²）を得、引き続き、リール状に巻き取る。アルミニウム箔の片表面が他方の表面と接触した状態のリール状の積層物を、30°Cで5日間、エージングして保管する。次いで、20 保管されていたリールから積層物を引き出す。

ラミネータにおいて、長尺の積層物のアルミニウム箔面に、溶融した低密度ポリエチレンを高温のTダイから押し出して、印刷された原紙のロールから引き出された原紙の印刷反対裏面と押出ラミネーションを施して積層する。

このラミネータにおいては、同時に、原紙印刷面にも溶融した低密度ポリエチレンが押し出して防水性・最外熱可塑性樹脂層を形成すると共に、アルミニウム箔の内面に、溶融した低密度ポリエチレンが押し出して最内熱可塑性樹脂層を形成する。得られた包装積層材料の層構成は、最外LDPE／紙／
5 LDPE／Al／Vc／最内LDPEである。

得られた包装積層材料について、実施例1と同様に、評価し、同様に良好な結果を得る。

<実施例4>

加温食品品質維持剤のL-アスコルビン酸ナトリウムをチタネット系アン
10 カーコート剤（日本ソーダ製、Nihon Soda T-130）に、アンカーコート剤の固形分100重量部に対して10重量部、25°Cの常温下で混合する。実施例1で得られた積層包装材料の最内表面に、加温食品品質維持剤含有アンカーコート剤を塗布し、LDPEの最内フィルムを更に積層して包装積層材料を得る。

15 得られた包装積層材料について、積層間の接着強度を、JIS K 6854に則り（引っ張り速度；50mm/分）測定する。その結果の接着強度は、実用上、十分な接着力を示している。また、保管の期間を30日に伸ばしても強度の低下がほとんどない。

得られた包装材料は、 $5 \text{ cc}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr} \cdot \text{atm}$ (23°C 50%RH) 未満の酸素透過率を示す。この包装材料に、折目線を付け、折目線に沿って折畳んでプリック状（平行6面体）最終形状に成形する。

液体食品が緑茶及びコーヒー飲料の場合、60～75°C、60%RHの条件で保存したところ、3週間後及び2ヶ月後の内部液中の酸素濃度の増加が

観られない。また、黴などの異物の発生がなく、食味、風味・香りの低下、その他の異常は認められない。

<実施例 5>

メタロセン触媒で重合した狭い分子量分布の線形低密度ポリエチレン (m 5 L L D P E) と高圧法による低密度ポリエチレンとをブレンドして 0. 9 1 0 の平均密度、 9 7 °C のピーク融点、 1 5 のメルトフローインデックス、 1. 5 のスウェーリング率及び 2 5 μ m の層厚の最内層を形成すること以外、実施例 3 と同様に、長尺の積層包材を得る。

得られた包装積層材料について、アルミニウム箔面と他の積層面との接着 10 強度を、 J I S K 6 8 5 4 に則り（引っ張り速度； 5 0 mm／分）測定する。その結果の接着強度は、実用上、十分な接着力を示している。

得られた包装材料は、 5 cc/m² 24hr · atm (23°C 50%RH) 未満の酸素透過率を示す。この包装材料からブリック状最終形状に成形する。液体食品が緑茶及びコーヒー飲料の場合、 6 0 ~ 7 5 °C 、 6 0 % R H の条件で保存したと 15 ころ、 3 週間後及び 2 ヶ月後の内部液中の酸素濃度の増加が多少観られたが、実用上の支障がない。また、黴などの異物の発生がなく、食味、風味・香りの低下、その他の異常は認められない。

更に、冷たい充填内容物(およそ 4 ~ 6 °C) から熱い内容物 (約 5 0 ~ 8 0 °C) に変えても、十分なシール強度を得ることができる。

20 上記実施例から実証されるように、この発明の包装用積層体の製造方法によって、積層体の層間の剥離がない包装用に良好な積層体を得ることができ、特に、数週間から数ヶ月の間、加温状態で自動販売機やホットチャンバー内で加温して保管、販売される液体食品、例えば、コーヒー飲料、ウーロン茶

などの中身製品の品質保持を目的とする層間接着強度が良好な包装積層材料を提供することができ、また、包装用積層包材製造において、積層可能性を維持したまま長期に積層用リール状物を保管することができ、容易に、効果的にかつ効率的にコンバーティングできる。

5 また、加温品質維持物質が添加される態様では、加温品質維持物質を積層材の内側に含有したので、加温品質維持物質が内容物に接触する事なく、従って、加温品質維持物質の移行といった問題がなく、安全であり、液体の包装にも使用することができる。

更に、最内層に、メタロセンポリエチレンを使用する態様では、分子量分
10 布が狭く従って低分子量成分が少ないので、ブリードを防止でき食味、風味・香りを維持でき、より強靭なシール強度を可能にし、かつ、充填内容物の温度に影響を受けず良好なシールが得られる。

微小な層状珪酸塩が実質的に均一に分散している態様では、分散している層がガスバリア性を有し、アルミニウム箔と合わせて良好な香料、風味などの保香性を有する積層包装体を得ることができる。

産業上の利用可能性

本発明により得られた積層体から、例えば、牛乳、乳酸菌飲料、液体スープ、果汁飲料、麦茶、緑茶、ウーロン茶、酒類、調味料、その他等の液体食品製品を充填包装に適用することができ、好ましくは、上記液体食品用の紙
20 製容器（ワンピースタイプ、ツーピースタイプ、スリーピースタイプ等の容器）、コンポジット缶、インサート成形容器、二重容器等に組み立てられることもできる。

請求の範囲

1. 最内ポリオレフィン層、アルミニウム箔又は無機酸化物蒸着フィルムのバリア層、ポリオレフィン・ラミネーション層及び繊維質キャリア層から、
5 少なくとも、なる長尺の包装用積層体を、下記工程から製造することを特徴とする積層体の製造方法。
 - (a) 長尺のバリア層の内面に、ビタミン E、アスコルビン酸及びその誘導体の脱酸素剤を付着／貼着する工程、
 - (b) 脱酸素剤付着／貼着バリア層をリール状に一旦巻き取り、バリア層の脱酸素剤付着／貼着内面とバリア層外面と直接接触させて所定時間保管する工程、
10
 - (c) 保管されていたリールから脱酸素剤付着／貼着バリア層を引き出し、このバリア層の外面と繊維質キャリア層の内面との間に、溶融ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、溶融ラミネーション用樹脂を施してバ
15 リア層と繊維質キャリア層とを積層する工程、及び
 - (d) 前記 (c) 工程の前後若しくは同時に、脱酸素剤付着／貼着バリア層の内面に、溶融ポリオレフィンによる押出ラミネーションにより、最内ポリオレフィン層を積層する工程。
2. バリア層の内面への脱酸素剤の付着／貼着を、該脱酸素剤をブレン
20 ドした被覆剤をバリア層内面へ被覆して行う請求項 1 による包装用積層体の製造方法。

3. 最内ポリオレフィンが、狭い分子量分布を有する線形低密度ポリエチレンを少なくとも含有し、0.900～0.915の平均密度、88～103°Cのピーク融点、5～20のメルトフローインデックス、1.4～1.6のスウェーリング率（SR）及び20～50 μmの層厚の特性パラメータを
- 5 有する請求項1による積層体の製造方法。

4. 前記積層体が加温食品品質維持剤を含有する請求項1による包装用積層体の製造方法。
5. 前記積層体中に実質的に均一に分散している微小な層状珪酸塩及び、加温食品品質維持剤を含有する請求項1による包装用積層体の製造方法。

- 10 6. リール状積層物を、15°C～40°Cの常温で、少なくとも48～72時間、エージングして保管する請求項1による包装用積層体の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application N .

PCT/JP00/03392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B32B15/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B32B15/08Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim N .
A	JP 8-197692 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 06 August, 1996 (06.08.96), Full text (Family: none)	1-6
A	JP 11-235780 A (Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc.), 31 August, 1999 (31.08.99), Full text (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion f the international search
21 August, 2000 (21.08.00)Date of mailing f the international search report
29 August, 2000 (29.08.00)Name and mailing address f the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SHIMIZU, Shozo
Intellectual Property Department,
R & d, Nihon Tetra Pak K.K.
755-1, Jinbauenohara
Gotemba-City, Shizuoka 410-0047
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 29 November 2001 (29.11.01)		
Applicant's or agent's file reference NTP349		
International application No. PCT/JP00/03392	International filing date (day/month/year) 26 May 2000 (26.05.00)	Priority date (day/month/year)
Applicant TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. et al	IMPORTANT NOTICE	

IMPORTANT NOTICE

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
29 November 2001 (29.11.01) under No. WO 01/89829

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

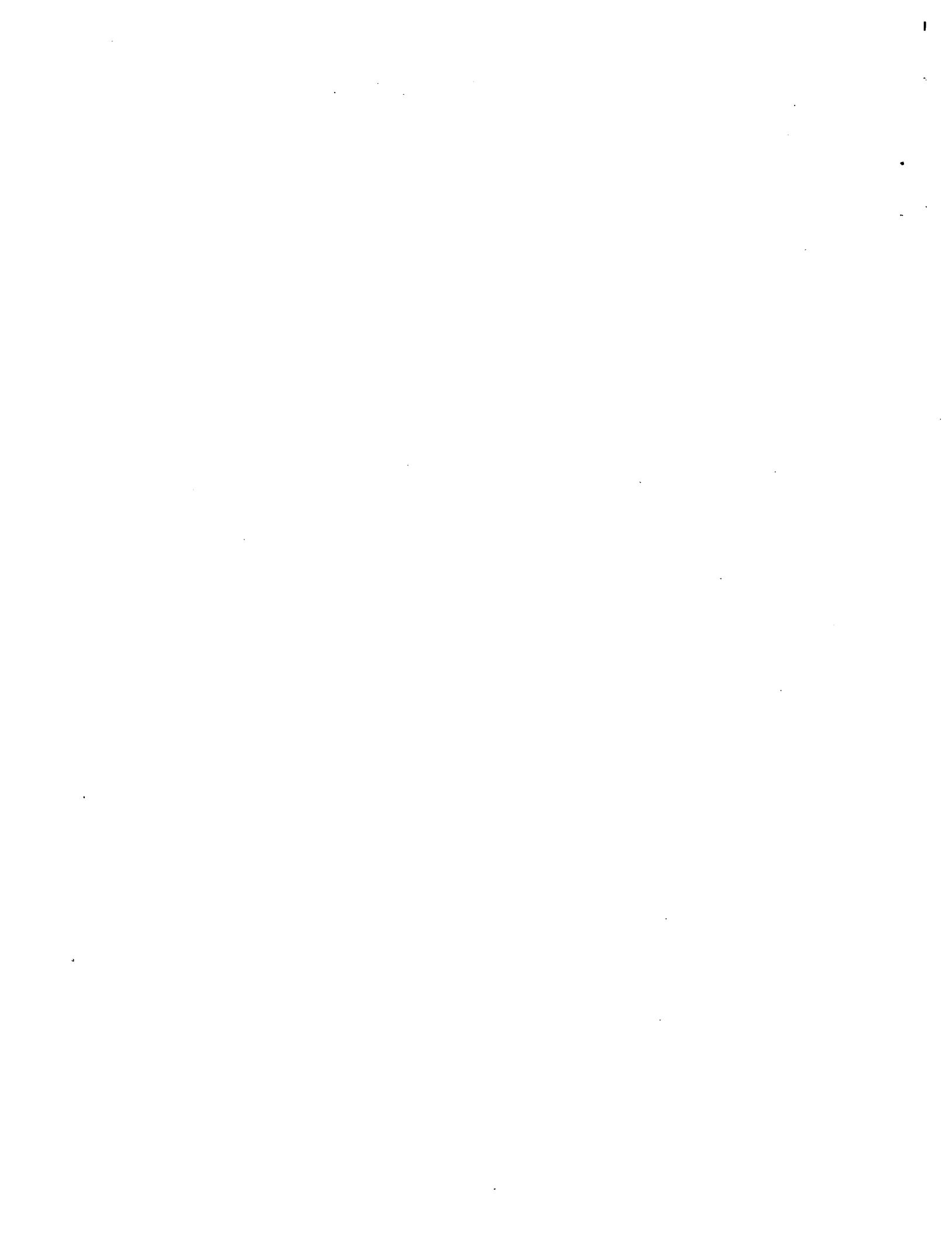
Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.91.11
--	---



E P

U S

P C T

特許協力条約

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 N T P 3 4 9	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/03392	国際出願日 (日.月.年) 26.05.00	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) テトラ ラバル ホールディングス アンド ファイナンス エス アー		

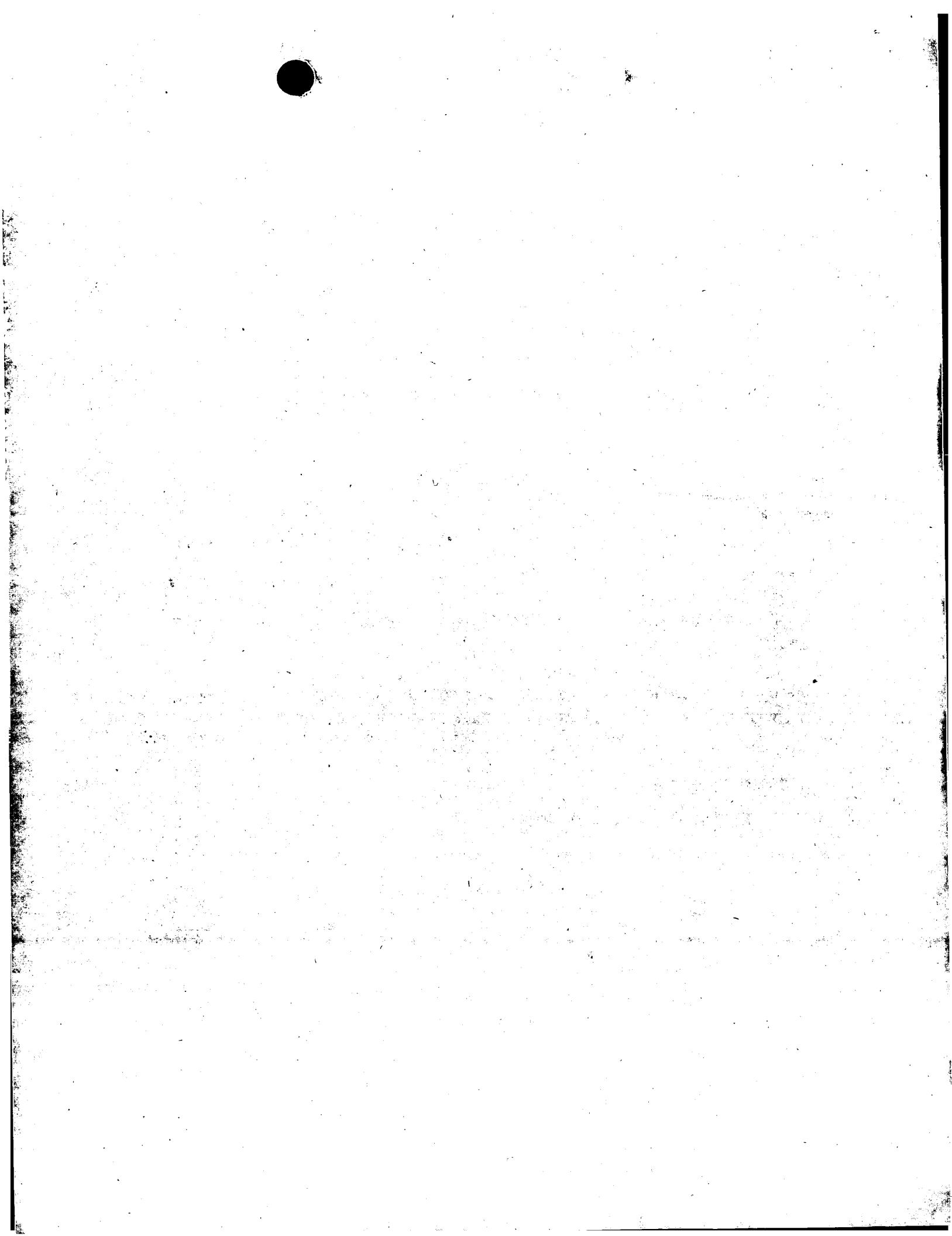
国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
 - この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
 - この国際出願に含まれる書面による配列表
 - この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
 - 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
 - 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
 - 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
 - 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。
- 2. 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。
- 3. 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。
- 4. 発明の名称は 出願人が提出したものと承認する。
 次に示すように国際調査機関が作成した。
- 5. 要約は 出願人が提出したものと承認する。
 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。
- 6. 要約書とともに公表される図は、
 第 _____ 図とする。 出願人が示したとおりである. なし
 出願人は図を示さなかった。
 本図は発明の特徴を一層よく表している。



A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' B32B15/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' B32B15/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 8-197692, A (大日本印刷株式会社), 6: 8月. 1996 (06. 08. 96), 全文献 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 11-235780, A (三菱瓦斯化学株式会社), 31. 8月. 1999 (31. 08. 99), 全文献 (ファミリーなし)	1-6

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

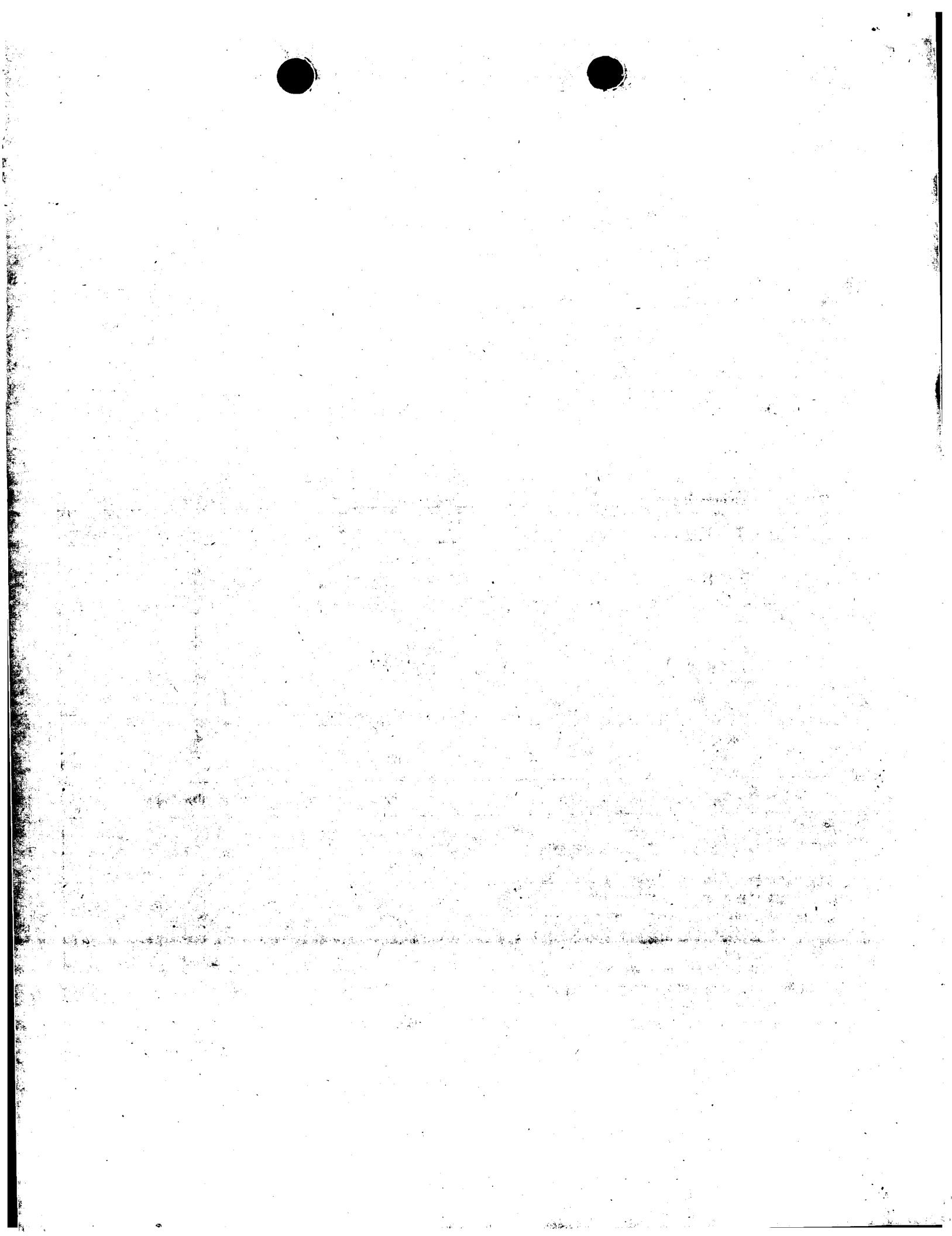
* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 21. 08. 00	国際調査報告の発送日 29.08.00
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 鴨野 研一 印 4 S 7148 電話番号 03-3581-1101 内線 6881

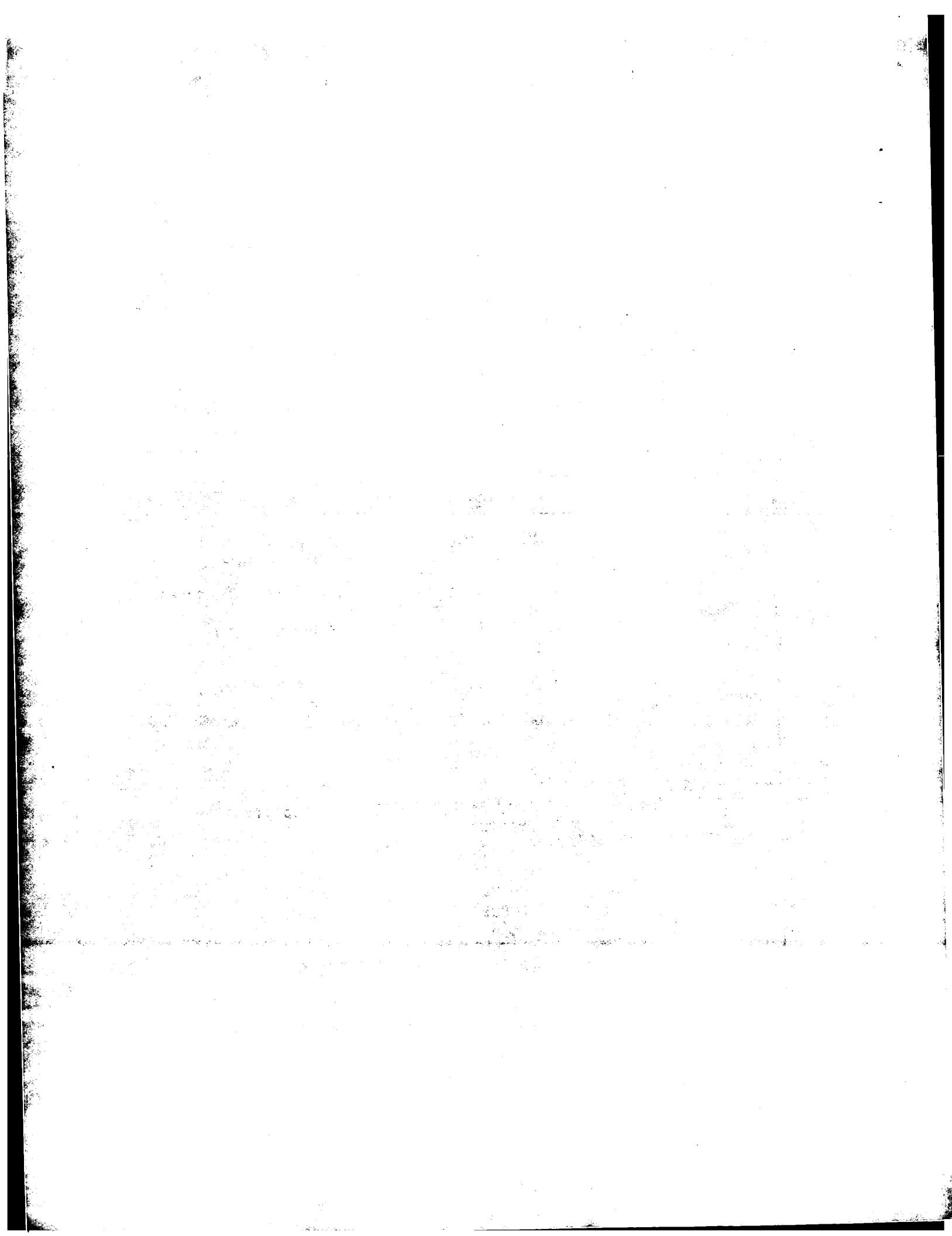


特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年05月26日 (26.05.2000) 金曜日 11時50分51秒

NTP349

0	受理官庁記入欄 国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国 際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受 理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	NTP349
I	発明の名称	包装用積層体の製造法 方 方法 5/9 著作権修正
II	出願人 II-1 この欄に記載した者は II-2 右の指定国についての出願人で ある。 II-4ja 名称	出願人である (applicant only) 米国を除くすべての指定国 (all designated States except US) テトラ ラバル ホールディングス アンド ファ イナンス エス アー
II-4en	Name	TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.
II-5ja	あて名:	CH-1009 スイス連邦 ブリー
II-5en	Address:	アヴェニュー ジェネラルギザン 70 70 Avenue General-Guisan CH-1009 Pully Switzerland
II-6	国籍 (国名)	スイス連邦 CH
II-7	住所 (国名)	スイス連邦 CH
III-I	その他の出願人又は発明者 III-I-1 この欄に記載した者は III-I-2 右の指定国についての出願人で ある。 III-I-4ja 氏名(姓名) III-I-4en Name (LAST, First) III-I-5ja あて名:	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 池之谷 正克 IKENOYA, Tadakatsu 102-0094 日本国 東京都 千代田区 紀尾井町6番12号 日本テトラパック株式会社内 c/o NIHON TETRA PAK K.K. 6-12, Kioicho Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094 Japan
III-I-5en	Address:	
III-I-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-I-7	住所 (国名)	日本国 JP



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用）- 印刷日時 2000年05月26日 (26.05.2000) 金曜日 11時50分51秒

NTP349

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First)	代理人 (agent) 清水 正三 SHIMIZU, Shozo 412-0047 日本国 静岡県 御殿場市 神場上ノ原755-1 日本テトラパック株式会社研究開発本部知的財産権部内 c/o Intellectual Property department, R&D, Nihon Tetra Pak K.K. 755-1, JinbaUenohara Gotemba-City, Shizuoka 412-0047 Japan 0550-80-0611 0550-80-0619 shozo.shimizu@tetrapak.com
IV-1-2en	Address:	
IV-1-3	電話番号	0550-80-0611
IV-1-4	ファクシミリ番号	0550-80-0619
IV-1-5	電子メール	shozo.shimizu@tetrapak.com
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent) 田中 義敏 TANAKA, Yoshitoshi
V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

特許協力条約に基づく国際出願願書

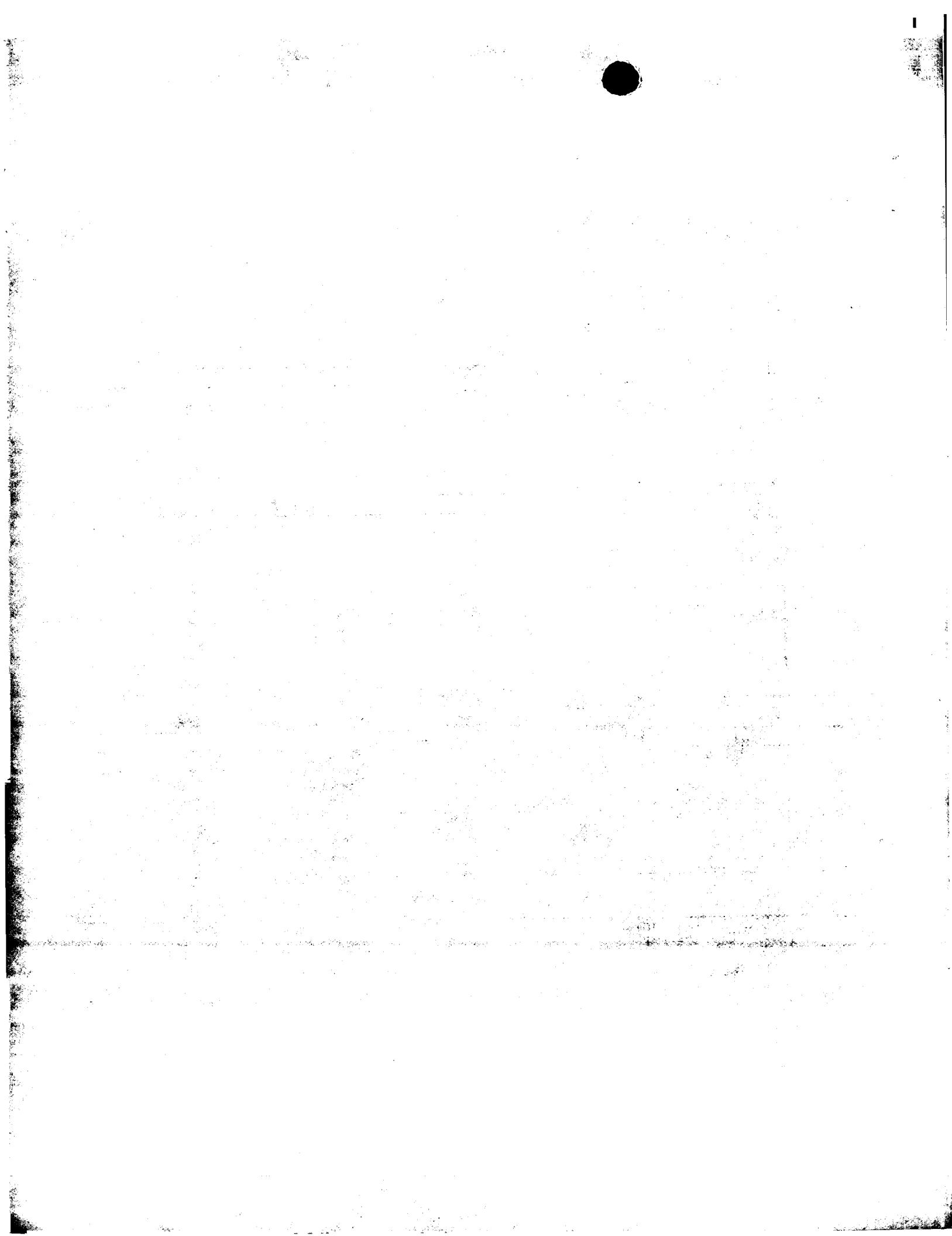
原本（出願用） - 印刷日時 2000年05月26日 (26.05.2000) 金曜日 11時50分51秒

NTP349

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の中を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除外される国 なし (NONE)		
VI	優先権主張 なし (NONE)		
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA) 日本国特許庁 (ISA/JP)		
VIII-1	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1-1	願書	4	-
VIII-1-2	明細書	22	-
VIII-1-3	請求の範囲	2	-
VIII-1-4	要約	1	ntp349.txt
VIII-1-5	図面	0	-
VIII-1-7	合計	29	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-16	手数料計算用紙	✓	-
VIII-17	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号		
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	清水 正三	
IX-2	提出者の記名押印		
IX-2-1	氏名(姓名)	田中 義敏	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年05月26日 (26.05.2000) 金曜日 11時50分51秒

NTP349

10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

II-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

